VIII. *Disquisitio de tempore Periodico Cometæ anno* 1770 *observati. Autore* J. A. Lexell, *Academiæ Scientiarum Petrop. Socio. Communicated by* Nevil Maskelyne, *D. D. F. R. S. and Astronomer Royal.*

Read Feb. 21, 1778.

TEMPORIBUS periodicis cometarum investigandis, quum astronomi nondum suas impenderint curas, quod hæc astra intervallo temporis, quo incolis terræ conspicua esse solent, exiguas valde portiones suarum orbitarum conficiant, ita ut exinde vix quicquam certi, de excentricitatibus istarum orbitarum concludi queat; inexspectatum omnino astronomis contigit, quod tempus periodicum cometæ anno 1770 conspicui ex observationibus concludere posse mihi visus sim, mirum autem et vix ulla fide dignum videri debuit, quod hoc tempus periodicum adeo exiguum a me inventum est, ut vix quinque annos cum dimidio superaret, ita ut hic cometa suas periodos circa solem minori adhuc tempore, quam Jupiter et Saturnus absolvere deberet. Propositum quidem mihi nunc non est, omnium calculorum, quibus ad hanc conclusionem perductus sum, adumbrationem hic tradere, quippe quod prolixum valde et pro instituto

tuto minus neceſſarium foret; ſufficit ut argumentum proponam pro iſta hypotheſi temporis periodici ſtabilienda, meo quidem judicio ita ſtringens, ut demonſtrationi geometricæ æquiparari queat. Hujus autem argumenti vis, in eo conſiſtit, ut elementis adhibitis, quæ tempori periodico quinque annorum et ſeptem menſium, conformia ſunt, obſervationibus hujus cometæ optime ſatisfieri demonſtretur, contra vero ſi tempus periodicum cometæ majus ſupponatur, inſignes et vix quidem probabiles errores obſervationibus induci. Sunt igitur elementa, pro motu cometæ a me ſtabilita, ſequentia:

1. Longitudo nodi aſcendentis 4^s 12° 0′.

2. Inclinatio orbitæ ad eclipticam 1° 33′ 40″.

3. Elongatio nodi deſcendentis a perihelio 44° 17′ 4″, ideoque longitudo perihelii 11^s 26° 16′ 26″.

4. Tempus tranſitus per perihelium anno 1770 die 13 Aug. 13^h 5′ circiter, ſive 13,5450 Aug.

5. Cometæ diſtantia perihelii 0,6743815, cujus log. = 9,8289057.

6. Semiaxis orbitæ a cometa deſcriptæ = 3,1478606, cujus log. = 0,4980155. Hinc log. ſemiparametri = 0,0807300, et log. excentric. = 9,8952927, ideoque tempus periodicum 5,585 annorum.

His elementis adhibitis, ſequentes comparationes locorum cometæ ex theoria deductorum, cum obſervatis, habebuntur.

Jun.

	Temp. med. Paris.	Long. com. obser.	Long. com. ex calculo.	Diff.	Latit. com. observat.	Latit. com. ex calculo.	Diff.
	h ′ ″	s ° ′ ″	s ° ′ ″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″	′ ″
Jun. 14	11 29 48	9 2 47 44	9 2 48 1	+0 17	6 40 24B	6 40 54B	+0 30
15	11 23 22	9 2 51 49	9 2 51 54	+0 5	6 57 15	6 57 51	+0 36
17	11 11 33	9 2 59 58	9 3 0 52	+0 54	7 38 51	7 38 37	−0 14
20	10 40 48	9 3 16 12	9 3 17 2	+0 50	9 5 38	9 5 29	−0 9
21	10 27 45	9 3 23 17	9 3 24 26	+1 9	9 44 36	9 45 27	+0 51
22	12 9 36	9 3 33 43	9 3 34 9	+0 26	10 39 5	10 39 54	+0 49
24	12 3 18	9 3 59 58	9 3 59 51	−0 7	12 59 55	12 59 52	−0 3
25	13 27 55	9 4 21 42	9 4 21 21	−0 21	14 53 56	14 54 37	+0 41
27	13 13 17	9 5 34 54	9 5 36 6	+1 12	21 8 47	21 8 38	−0 9
28	10 46 34	9 6 45 58	9 6 43 58	−2 0	26 29 33	26 30 39	+1 6
29	11 59 26	9 9 42 45	9 9 42 30	−0 15	37 57 32	38 0 37	+3 5
Aug. 2	15 3 15	3 6 2 32	3 6 2 4	−0 28	0 50 7A	0 49 59A	−0 8
3	14 45 9	3 6 25 15	3 6 24 32	−0 43	0 53 36	0 52 46	−0 50
4	14 12 48	3 6 47 24	3 6 47 46	+0 18	0 55 44	0 56 4	+0 20
5	14 38 43	3 7 13 53	3 7 13 3	−0 48	0 59 17	0 58 50	−0 27
6	14 29 42	3 7 39 25	3 7 38 45	−0 40	1 1 18	1 1 16	−0 2
7	14 49 19	3 8 6 40	3 8 5 59	−0 41	1 3 35	1 3 34	−0 1
8	14 20 13	3 8 33 29	3 8 33 17	−0 12	1 6 36	1 5 35	−1 1
9	14 48 10	3 9 4 30	3 9 2 40	−1 50	1 9 33	1 7 29	−2 4
10	14 14 27	3 9 32 36	3 9 31 44	−0 52	1 9 13	1 9 9	−0 4
11	14 23 23	3 10 3 2	3 10 2 37	−0 25	1 10 51	1 10 40	−0 11
12	14 46 25	3 10 34 48	3 10 34 43	−0 5	1 12 52	1 12 4	−0 48
14	14 37 29	3 11 40 25	3 11 40 4	−0 21	1 15 25	1 14 25	−1 0
15	15 43 33	3 12 14 56	3 12 15 37	+0 41	1 16 43	1 15 26	−1 17
18	14 24 32	3 13 59 24	3 13 59 37	+0 13	1 18 35	1 17 39	−0 56
19	14 33 18	3 14 36 3	3 14 36 16	+0 13	1 19 18	1 18 37	−0 41
26	15 39 38	3 19 3 44	3 19 3 59	+0 15	1 20 45	1 20 5	−0 40

Aug.

	Temp. med. Paris.	Long. com. obſerv.	Long. ex calculo.	Diff.	Latit. com. obſervat.	Latit. ex calculo.	Diff.
	h ′ ″	s ° ′ ″	s ° ′ ″	′ ″	° ′ ″	° ′ ″	′ ″
Aug. 28	14 44 8	3 20 19 42	3 20 20 27	+0 45	1 20 55 A	1 20 5 A	−0 50
29	15 21 53	3 21 0 3	3 21 0 31	+0 28	1 20 5	1 20 3	−0 2
30	14 48 22	3 21 39 12	3 21 38 44	−0 28	1 20 56	1 19 58	−0 58
31	14 38 25	3 22 17 16	3 22 17 49	+0 33	1 20 23	1 19 50	−0 33
Sept. 4	15 5 20	3 24 52 41	3 24 53 46	+1 5	1 19 23	1 19 2	−0 21
5	14 48 37	3 25 31 7	3 25 31 44	+0 37	1 19 45	1 18 47	−0 58
8	15 57 4	3 27 26 32	3 27 27 41	+1 9	1 18 23	1 17 51	−0 32
9	15 6 30	3 28 3 19	3 28 3 52	+0 33	1 18 22	1 17 33	−0 49
10	16 26 33	3 28 40 26	3 28 43 15	+2 49	1 19 4	1 17 12	−1 52
14	14 16 26	4 1 4 36	4 1 5 35	+0 59	1 16 18	1 15 46	−0 32
17	15 53 3	4 2 52 40	4 2 53 13	+0 33	1 14 52	1 14 35	−0 17
18	15 30 16	4 3 26 57	4 3 27 6	+0 9	1 14 58	1 14 12	−0 46
19	15 19 4	4 4 0 32	4 4 0 37	+0 5	1 13 2	1 13 48	+0 46
20	15 33 45	4 4 34 17	4 4 34 27	+0 10	1 12 35	1 13 35	+1 0
29	15 23 51	4 9 14 54	4 9 15 53	+0 59	1 10 16	1 9 42	−0 34
Oct. 1	15 23 22	4 10 12 6	4 10 13 31	+1 25	1 9 51	1 8 54	−0 57
—	16 33 28	4 10 13 54	4 10 14 55	+1 1	1 10 4	1 8 53	−1 11
2	15 43 37	4 10 40 51	4 10 41 59	+1 9	1 10 4	1 8 29	−1 35
—	16 38 50	4 10 41 52	4 10 43 5	+1 13	1 10 10	1 8 29	−1 41

Conſenſus itaque theoriæ cum obſervationibus jam quidem tantus eſt, ut vix majorem deſiderare liceat, nam pro longitudinibus aberratio nunquam duo minuta prima ſupergreditur, niſi pro obſervatione die 10 Septembris inſtituta, quæ tamen obſervatio, uti ex comparatione cum reliquis pateſiet, non poteſt non aliquantum eſſe dubia.

Pro

Pro latitudinibus quoque, errores etiamſi plerumque negativum ſortiantur valorem, majores tamen non ſunt, quam ut veriſimiles videri debeant; nam differentia pro obſervatione diei 29 Junii, quæ eſt 3 minutorum, ope parallaxeos cometæ, quæ tum temporis inſignis erat, facilem admittit explicationem. Cæterum facile tamen intelligitur, elementa obſervationibus ſatisfacientia cum aliqua latitudine aſſumi poſſe. Sic ſi tempus periodicum ſtatuatur 5, 6 annorum, log. ſemiparam. orbitæ = 0,0808000, log. diſt. perih. 9,8288794, tempus perihelii = 13,5400 Aug. long. ☊ = 4^s 12° 9′, inclinatio orbitæ 1° 33′ 40″, elongatio a ☊ = 44° 7′ 59″, erunt loca cometæ ex calculo.

	s	°	′	″		°	′	″	
Pro 15 Jun. long.	9	2	52	12	lat.	6	58	37	Bor.
29	9	9	42	59		38	0	54	
2 Aug.	3	6	2	7		38	49	35	A.
29	3	21	0	33		1	20	1	
1 Octob.	4	10	13	20		1	9	0	

Quæ loca æque bene, vel aliquanto melius cum obſervatione conſentiunt, ac quæ ſupra attulimus. Nunc igitur diſpiciamus an tempus periodicum inſignius auctum, elementis inveniendis inſerviat quæ cum obſervationibus componi queant. Supponamus igitur primum omnes obſervationes ad unam eandemque orbitam cometæ pertinere.

tinere, seu quod idem est, cometam in approximatione sua ad tellurem, ab actione telluris affectum non fuisse; deinde enim visuri erimus, quid statuendum sit, si supponatur actionem telluris in motum cometæ aliquem habuisse influxum. Jam igitur assumpto certo tempore periodico, uti primum 6 annorum, et adhibito certo valore pro semiparametro orbitæ, in reliqua ejus elementa inquisivi quæ ita essent comparata, ut observationibus diebus 15 et 29 Junii institutis, satisfacerent; patet enim quod si bina cometæ elementa, uti tempus periodicum et parameter orbitæ, pro cognitis habeantur, omnia quæ ad motum cometæ stabiliendum desiderantur, ope duarum observationum investigari posse.

Positis itaque nunc, tempore periodico 6 annorum, et log. semipar. = 0,0817000, reliqua elementa erunt; log. dist. perih. = 9.8273218, temp. perih. = 13,2850 Augusti, long. ☊ = $4^s\ 12^\circ\ 6'$, inclinatio orbitæ = $1^\circ\ 34'\ 30''$, elong. perih. a ♑ = $44^\circ\ 9'\ 56''$. Hincque loca cometæ ex calculo.

		s	°	′	″		°	′	″	
Pro 15 Jun.	long.	9	2	51	52	lat.	6	58	6	Bor.
29		9	9	43	6		38	0	27	
2 Aug.		3	6	3	18		38	50	15	
29		3	21	5	42		1	20	6	
1 Oct.		4	10	11	54		1	9	10	

 Sup-

Suppoſito iterum tempore periodico 6 annorum et log. ſemipar. = 0,0818500 erit tempus perihelii 13,2900 Aug. long. ☊ = 4ˢ 12° 28′, inclinatio orbitæ = 1° 34′ 2″, elong. perihel. a ♈ = 43° 37′ 28″, tumque erunt:

	Comet. longit.				Latitud.			
	s	°	′	″	°	′	″	
Pro 15 Jun.	9	2	51	25	6	58	6	Bor.
29	9	9	42	42	38	0	24	
2 Aug.	3	6	2	47	0	49	3	Auſt.
29	3	21	4	56	1	19	36	
1 Oct.	4	10	10	59	1	9	1	

Pro hac igitur poſteriori hypotheſi, obſervationibus dierum 2 et 29 Aug. reſpectu longitudinis quidem melius ſatisfit, quam per priorem hypotheſin, ac obſervatio die 1 Octobr. reſpectu longitudinis jam magis evadit erronea, tumque etiam reſpectu latitudinis errores aliquantum augentur; concludi autem hinc quoque poteſt, quæcunque etiam ſuppoſitio fiat pro ſemiparametro orbitæ ſi tempus periodicum ſtatuatur 6 annorum, et obſervationibus diebus 15 et 29 Junii ſatisfaciendum ſit, obſervationes occurrere, quæ erroribus ſaltem duorum minutorum, tam negativis quam poſitivis afficientur. Quod ſi jam ſupponatur tempus periodicum 7 annorum et log. ſemiparam. = 0,0837000, erit tempus perihelii 12,7950 Auguſt. long. ☊ = 4ˢ 12° 49′, inclinatio orbitæ

= 1° 35′ 30″, elongatio perihelii a ☊ = 43° 26′ 10″, tumque habebuntur:

	Com. longit.				Latitudo.			
	s	°	′	″	°	′	″	
Pro 15 Jun.	9	2	52	1	6	58	16	Bor.
29	9	9	42	50	38	0	28	
2 Aug.	3	6	6	19	38	49	3	Auſt.
29	5	21	16	18	1	19	31	
1 Oct.	4	10	9	22	1	9	17	

Deinde adhibito iterum tempore periodico 7 annorum et log. ſemipar. = 0,0840000, erit tempus perihelii = 12,8050 Aug. long. ☊ = 4^s 13° 58′, inclinatio orbitæ = 1° 33′ 50″, et long. perih. a ♑ = 42° 14′ 41″, hincque ſequuntur.

	s	°	′	″		°	′	″	
Pro 15 Jun. long.	9	2	51	54	lat.	6	58	30	B.
29	9	9	42	38		38	0	30	
2 Aug.	3	6	5	59		38	45	25	A.
29	3	21	13	54		1	17	57	
1 Oct.	4	10	6	2		1	9	13	

Poſteriori adhibita hypotheſi, errores obſervationum die 2 et 29 Aug. inſtitutarum, quoad longitudinem aliquantum minuuntur, in latitudinem autem tanto majores, redundant, tumque obſervatio die 1 Oct. inſtituta ſecundum poſteriorem hypotheſin multo magis redditur erronea. Certum igitur eſt cum tempore periodico ſeptem

annorum omnes obſervationes circa cometam anni 1770 nulla ratione impleri poſſe; quin potius adeo enormes errores in nonnullas earum redundare, ut vix ullam invenire queant fidem. Reſtat autem nunc, ut examinemus, an ne ſaltem omnibus obſervationibus a die 2 Auguſti uſque ad 2 Octobris inſtitutis, ſatisfieri queat; adhibito tempore periodico aliquantum majori. Et tum quidem evidens eſt, quia arcus cometæ circa ſolem deſcriptus a 2 Auguſti uſque ad 2 Octobris, multo minor eſt illo, quem a 15 Jun. ad 2 Octobris percurrit, tempus periodicum quo obſervationibus ſecundæ apparitionis ſatisfaciendum ſit, jam cum majori latitudine aſſumi poſſe, quam ſi omnibus in univerſum obſervationibus ſatisfaciendum eſſet. Hinc igitur ſi tempus periodicum ſtatuetur 6 annorum, ejuſmodi quidem elementa facile inveniri poſſunt, ut obſervationes a 2 Aug. ad 2 Octobris factæ, ſaltem abſque gravioribus erroribus, impleantur. Diſpiciamus itaque quid evenire debeat, ſi tempus periodicum ſtatuatur – annorum. Generatim igitur quum compertum mihi fuerit, latitudinibus cometæ facile ſatisfieri, modo longitudinibus fuerit ſatisfactum, operam dedi, ut tribus cometæ longitudinibus obſervatis ſatisfacerem; tumque examinavi qualis error in quartam aliquam obſervationem redundaret. Quatuor autem obſervationes, quarum ubique uſum feci ſunt illa, quæ diebus 2, 12, 29 Aug. et 1 Oct.

institutae habentur. Primum igitur elementa investigavi, quibus observationes dierum 2, 29 August. et 1 Octobris implentur, quae sequentia mihi se obtulerunt.

Log. semipar. = 0,0925000, tempus perih. = 15,6280 August, elong. perih. a ♑ = 46° 14′ 6″, posita longitudine ☊ = 4^s 12° 0′, loca autem cometae ex theoria deducta, nunc ita se habebunt:

Longitudo cometae.

	s	°	′	″
Pro 2 Aug.	3	6	2	27
12	3	10	41	45
29	3	21	0	20
1 Oct.	4	10	12	29

Ubi in observatione die 12 Augusti facta reperitur error 7 minutorum primorum. Deinde aliis calculis comperi, quod si sub hypothesi temporis periodici 7 annorum observationes dierum 2 Aug. et 1 Octobris impleantur, quicunque demum error in observatione die 29 Augusti admittatur, errorem observationis die 12 Augusti factae, nunquam infra 7 minuta prima deprimi posse; unde tanto magis concludere licet, aucto tempore periodico, observationes dierum 2, 12 Aug. et 1 Octob. multo minus inter se componi posse. Ulterius pergendo, operam dedi ut observationes diebus 12 et 29 Aug. atque 1 Oct. factas implerem, quod sequentibus elementis obtinui.

Log.

Log. ſemi-par. = 0,0915000, temp. perih. = 15,1340 Aug. elong. perih. a ♑ = 45° 59′ 24″, poſita longitudine nodi ut ſupra, tum enim erant:

		Longitud. cometæ.			
		s	°	′	″
Pro	2 Aug.	3	5	49	1
	12	3	10	34	41
	29	3	21	0	20
	1 Oct.	4	10	12	6

Ubi obſervatio die 2 Auguſti facta, 13 minutis primis redditur erronea, qui etiam minimus fere error eſt, quem hæc obſervatio admittit, dum obſervationes dierum 12 Aug. et 1 Octob. ſub hypotheſi temporis periodici ſeptem annorum implendæ ſunt. Deinde ſi idem adhibeatur tempus periodicum, et obſervationibus dierum 2, 12, et 29 Aug. ſatisfactum ſit, quod fiet ponenda log. ſemipar. = 0,0837600, tempus perih. = 12,1500 Auguſt, elongat. a ♑ = 43° 16′ 33″, longit. nodi ut ſupra, in obſervatione die 1 Octobris inſtituta, reperietur error 35 min. prim. Omnes autem hæ diſquiſitiones eo tendunt, ut perficiatur, obſervationes a 2 Aug. uſque ad 2 Octob. inſtitutas, ſub hypotheſi temporis periodici 7 annorum nunquam perfecte impleri poſſe, ſed inter illas ſaltem nonnullas occurrere, quæ erroribus 7 minut. primorum obnoxiæ ſunt, quod quidem vix ulla veriſimilitudine

tudine gaudet. Quamvis hinc facile concludi possit, aucta quantitate temporis periodici, errores observationum augeri, ipsemet tamen calculo instituto ea de re certior fieri volui. Posito itaque tempore periodico 8 annor. log. semipar. = 0,1000000, tempore perih. = 17,2300, elong. perih. a ♑ = 47° 32′ 4″, long. ☊ ut supra adhibita sequentes inveni longitudines cometae.

		s	°	′	″
Pro	2 Aug.	3	6	2	44
	12	3	10	47	42
	15	3	12	26	33
	29	3	21	0	57
	1 Oct.	4	10	12	6

Ubi jam in observatione die 12 Aug. instituto, occurrit error 13 minutorum primorum. Tum vero me non monente intelligitur, quod supposita tempore periodico septem annorum, quaecunque demum elementa adhibeantur inter illa, quae observationibus secundae apparitionis satisfacere debent, inde enormes omnino errores pro observationibus primae apparitionis emergere. Operae quidem pretium non esse judicavi, ut inquirerem, an valor temporis periodici allatus sensibilem admittat diminutionem, quia hoc unicuique minus probabile videbitur; ex iis autem, quae jam attuli, facile colligitur, si omnibus in universum observationibus satisfaciendum sit, tempus periodicum

periodicum allatum vix dimidia parte anni infra illum valorem, quem ſuppoſui, deprimi poſſe; ſin autem obſervationibus ſecundæ apparitionis ſolummodo ſatiſfaciendum ſit, omnes quidem valores temporis periodici intra limites 5 et 6 annorum contenti, abſque metu ſenſibilis erroris in obſervationes redundantis admitti poſſent. Exiſtimaverim tamen hos limites nullo modo ultra quatuor annos cum dimidio et 6 annos cum dimidio prorogari poſſe, quin potius maxime mihi eſt vero ſimile, valorem temporis periodici, arctioribus iſtis limitibus 5, vel 6 annorum circumſcribi.

Quo autem certius eſt argumentum; quod pro ſtabiliendo tempore periodico cometæ anno 1770 obſervati, jam propoſui, eo ſane magis unicuique mirum videri debet, quod hunc eundem cometam non niſi unica vice obſervare licuerit. Nam ſi hic cometa ſingulis quinque annis et ſeptem menſibus ad ſuum rediret perihelium, utique fieri debuiſſe videtur, ut ſaltem hoc ſeculo, poſtquam ſtudium cœlorum majori aſſiduitate cœli cœptum eſt, ſæpius ſe conſpiciendum præbuiſſet. Cum variæ quidem conjecturæ proponi poſſent pro explicando eventu adeo ſingulari, tum inter illas eam adferre, quæ maxima probabilitate ſe commendat, hac occaſione ſufficiet. Quum diſtantia aphelia cometæ a ſole, diſtantiam Jovis ab hoc aſtro fere exæquet, ſtatim ſuſpicio quædam

ſuboritur,

suboritur, an non fieri potuit, ut per actionem Jovis, motus cometæ olim fuerit perturbatus, ita ut cometa hic antehac orbitam, a præsenti multo diversam, descripserit. Calculo autem instituto reperitur, cometam fuisse in conjunctione cum Jove, Anno 1767, die 27 Maii, eorumque distantiam tum temporis fuisse 58vam partem distantiæ cometæ a sole, unde habito respectu massarum Solis et Jovis, colligitur actionem Jovis in cometam fuisse triplo majorem actione Solis, ideoque sensibilem omnino effectum ad motum cometæ perturbandum producere valuisse; eo potius quod in aphelio cometa motu admodum lento feratur, adeoque satis diu actioni Jovis fuerit expositus. Ulterius per elementa supra a nobis stabilita colligitur, proxime futuram conjunctionem Jovis cum cometa contingere debere anno proxime sequenti die 23 Augusti, existente tunc distantia cometæ a Jove non nisi 491ma parte distantiæ cometæ a Sole, ideoque actionem Jovis in cometam actione Solis 224 vicibus majorem esse, unde totalis mutatio motus cometæ non poterit non oriri. Cæterum hæ conclusiones pro exacte veris haberi non poterunt, nisi quatenus elementa pro motu cometæ allata, fuerint exactissime stabilita; quippe quum levissima mutatio horum elementorum, imprimisque temporis periodici, distantiam cometæ apheliam sensibili mutatione afficiat, et per facilem calculum exploravi

 quod

quod ſi tempus periodicum cometæ aliquantulum diminuatur, eo effici ut actio Jovis in priori conjunctione augeatur, contra vero in poſteriori conjunctione diminuatur. Hoc igitur ratiocinio id præ-primis mihi fuit propoſitum, ut oſtenderem, fieri utique potuiſſe, quod hic cometa ob actionem Jovis coactus fuerit ejuſmodi orbitam deſcribere, quæ ex obſervationibus anno 1770 factis colligitur, licet antea motum ſuum perfecerit in orbita, cujus tempus periodicum ſatis inſigne eſſe potuerit. Utrum cometa noſter in approximatione ſua ad tellurem, ab actione telluris fuerit affectus, id quidem nec affirmare nec negare auſim, ſaltem veriſimile mihi videtur, hanc actionem non admodum ſenſibiles mutationes producere valuiſſe, et ex ſuperioribus quidem conſtat, pro tempore periodico cometæ non admodum magnas alterationes oriri potuiſſe.

Denique licet valde dubium eſſe queat; utrum cometa noſter in proximo ad perihelium acceſſu, nobis ſe conſpiciendum præbeat, quod motus ejus ab actione Jovis totalem forſan ſubierit mutationem; tamen aſtronomis haud prorſus ingratum eſſe exiſtimaverim, ſi tabulam ſubjunxerim, quæ oſtendet in quibuſnam cœli regionibus ſingulis menſibus cometam hunc quærere oporteat, reſpectu quoque habito ad majores vel minores valores temporis periodici, limitibus 5 et 6 annorum contentos.

anno 1770 *obſervati.*

	Long.	Latit.	Long.	Latit.	Long	Latit	Long.	Latit.	Long.	Latit.
	s °	° ′	s °	° ′	s °	° ′	s ′	° ′	s °	° ′
Maii 1	0 13*	0 14A	11 12	0 49B	10 5	2 7B	8 27	2 55B		
15	0 5	0 20B	10 26	2 6	9 1	3 29	7 29	3 13		
Jun. 1	1 3	0 18A	11 27	1 33	9 3	4 41	7 22	3 25		
15	1 0	0 30B	9 4	7 7	7 12	3 18	7 3*	2 38		
Jul. 1	1 26	0 25A	in conj. cum ☉		7 5	2 56	7 0*	2 17		
15	in conj. cum ☉		6 29	2 29	6 29*	1 59				
Aug. 1	3 5	0 49A	6 24	1 37	7 1*	1 36				
15	3 12	1 16	6 23	0 51	7 4*	1 17				
Sept. 1	3 23	1 19	6 1	0 58A	7 10	0 50				
15	4 1	1 15	5 8	2 10	7 16	0 27				
Oct. 1	4 10	1 9	4 22	2 27	7 24	0 31A				
15	4 21	2 13	7 27	1 34						
Nov. 1	4 22	1 58	7 14	5 8	8 22	1 5				
15	4 20	1 52	6 25	6 1	9 6	0 54				
Dec. 1	4 10	1 37	4 15	7 44	10 4	5 42	10 20	2 55A		
15	4 0	1 20	3 22	4 31	9 3	19 7	10 29	3 14	9 28	0 39A
Jan. 1	3 5	2 36	0 13	3 12	10 28	1 16A				
15	3 0	1 42	1 10	2 19	11 23	1 32	10 18*	0 31		
Feb. 1	3 1	1 2	2 5	1 0	0 23	1 26	11 19*	0 57		
15	3 4*	0 40	0 10*	1 2	11 8*	0 28	10 14*	0 9B		
Mar. 1	0 3*	0 44	11 6*	0 12	10 12*	0 28B				
15	0 24*	0 49	11 24*	0 29	11 1*	0 10				
Apr. 1	11 25*	0 12	10 28*	0 33B	10 1*	1 21				
15	0 16*	0 29	11 18*	0 12	10 17*	1 13				

De hac tabula notari convenit, quod in illa ſaltus non nunquam majores prodeant, quod inde evenit, quia ex una columna verticali in præcedentem tranſitus factus ſit;

ſic ſi ſupponatur tempus perihelii incidere in 13 Junii, erit pro 1 Junii longitudo cometæ 11ˢ 27° et latitudo 1° 33′, quæ in columna verticali ſecunda allegantur; pro 15 autem Junii, erit longitudo 1ˢ 0° et latitudo 30′ bor. quæ in columna verticali prima afferuntur. Fundamentum autem cui conſtructio hujus tabulæ innititur, in eo poſitum eſt, quod ſuppoſuerim cometam ſi incolis telluris conſpicuus evadat, non multo magis a terra debere eſſe remotum, ac erat dum anno 1770 menſe Octobris conſpicuus eſſe deſiit, hincque etiam loca in tabula noſtra aſteriſcis notata indicant, dubium eſſe, an cometa in his locis viſibilis fiat.

IN a pamphlet of eighteen pages in quarto, publiſhed at Upſal in 1776, Mr. ERIC PROSPERIN, member of the Royal Academies of Sciences at Stockholm and Upſal, and Aſtronomer to the king of Sweden, has ſhewn by his calculations, that the obſervations of near four months made on this comet by M. MESSIER could not be repreſented by a parabolic orbit; and founds a ſtrong conjecture thereon, and on the circumſtances of the different parabolas which he found neceſſary to repreſent the motion of the comet at different periods of time during its

appearance, that its orbit may be ſenſibly elliptical (which it ſeems M. PINGRE, who firſt calculated the orbit in a parabola, had alſo ſome ſuſpicion of) and concludes with recommending the inveſtigation of the true elements of its orbit in an ellipſis. The laborious calculation thus recommended has, we ſee, been ſince ſucceſſfully and ſatisfactorily performed in this paper by Mr LEXELL.

N. MASKELYNE.

